

情報と知のマネジメント

— 情報システムの活用, その戦略性と諸相 —

Management of Information and Knowledge :
The Application of Information System to it,
Its Strategic Characteristic and Various Aspects

白 石 弘 幸
Shiraishi Hiroyuki

1 はじめに

企業におけるこれまでの情報化を概観すると、文書作成・編集用ソフト、プレゼン用情報機器の導入等が、その重要な領域となっていた時期もあったが、現在はそれらの情報化ツールの活用はむしろ当然のこととなり、経営情報化の中心テーマは情報と知のマネジメントに移ってきているように思われる。すなわち企業が近年積極的に取り組んでいる情報化は、製造部門と他部門・他組織との情報共有、企業内あるいは製造関連部門内の「知」の共有共用で、これらが近年における経営情報化の二本柱、二大領域となっている感が強い。この現象は、企業経営において情報と知の重要性が増し、そのマネジメントの良し悪しが企業間競争の勝敗を左右する鍵となりつつあることの一つの現れであるといえるだろう。『「情報」が企業競争における最大の武器』（坂本, 1999, p.16）となり、「組織のナレッジ（知）をてこに、スピーディに市場に対応できる企業こそが勝ち残れる」（アーサーアンダーセン日本法人, 1999, p. 1）という立場をとる実務家や研究者も増えている。

一方では、資源を重視する資源アプローチ（Hall, 1992 ; Black & Boal, 1994 ; Wernerfelt, 1995 ; Bergh, 1995）の立場や、コア・コンピタンス重視の立場（Prahalad & Hamel, 1990 ; Henderson & Cockburn, 1993 ; Hamel, 1994）もあるが、「経営資源」として情報と知の重要性が増し、また情報を

活用し知を創造する「能力」が重要であるという考え方は、それらの立場とも矛盾しない。

しかしながら、情報と知のマネジメントをテーマとする研究の中には、情報技術あるいはその有機的統合である情報システムの重要性に全く言及せず、その心理的プロセスを分析し、解き明かすことにのみ意識を集中しているものが少なくない。このような心理的プロセス重視の研究は、異時点に存在する個人、異なる場所に存在する個人に、情報システムのサポート無く知的触発が起こることなどあり得ないという事実を忘れている。

本稿では、情報システムを利用した「情報と知のマネジメント」の諸相を紹介し、それらの戦略性について考えたい。ただし、マネジメントということばは様々な意味用法で使われるので、本稿におけるこのことばの意味をあらかじめ明確にしておく必要があろう。本稿ではマネジメントを狭義ではなく広義に、具体的には「管理」のみならず、「入手」「蓄積」「創造」「活用」を含むことばとして使っている。ある研究グループのことばを借りると、「マネジメントは管理ではない」（アーサーアンダーセン日本法人、1999, p. 48）。本稿ではマネジメントは、知的触発や創造の支援を含め、情報や知の「価値を最大化することによって、限られた資源からの価値の創出を最大化すること」（アーサーアンダーセン日本法人、前掲書、p. 48）を意味する。

2 システムの戦略性

本稿における情報技術あるいは情報システムの「戦略性」は、簡単に言えば「企業の競争優位構築に貢献できる」ということである。したがって、本稿で「戦略的な情報システム」といった場合には、1990年前後にブームになった「戦略情報システム」、いわゆる SISを限定的にさすわけではない。戦略的な情報システムとは文字通り戦略性の高い情報システムであり、それは何らかの方法により企業の競争優位構築に貢献する情報システムをさす。そしてそのような競争優位構築の代表的な方法は、顧客ニーズの迅速な感知とその充足である。したがって情報システムの戦略的活用の効果は、顧客の拡大とシェアの上昇という現象となって現れることが多い。ただし、企業におい

て戦略性を持ちうるのは情報システムだけではない。

すなわち企業というシステムは生産システム、販売システム、情報システムといったいくつかのサブシステムから成り立っている。このようなサブシステムのうち戦略性を持ちうるのは、情報システムとは限らない。業務系サブシステム、たとえば生産システムあるいは販売システムが競争優位構築の面でパワーを発揮する場合もある。

そして、ほかのサブシステムの戦略性が同等ならば、生産システムの戦略性が高い企業はそうでない企業よりも、トータルシステムとしては戦略性が高いといえる。ほかのサブシステムの戦略性が同じレベルで、販売システムの戦略性が高い場合も同様である。

ところで、一つのサブシステムたとえば生産システムが戦略性を持っている場合、情報システムの支援によってそのようなになっている場合と、情報システムの支援を受けていない場合とが考えられる。

たとえば、流れ作業を大規模に導入したフォードシステムは、情報システムのバックアップがあったわけではないが、顧客拡大につながったという意味では「戦略的」であった。フォードシステムの導入は実用的なコンピュータ開発以前のことであり、情報システムのサポートは全くなかった。それは、作業の細分化と単純化、流れ作業等によって製造コストを下げ、製品の価格を安くすることで、戦略性を発揮した。生産の仕方それ自体が、戦略的だったといえる。同様に、情報システム(COSMOS)による配達時間短縮(オーバーナイトサービス)で注目されているフェデラル・エクスプレスの場合も、むしろハブアンドスポーク方式という物流の仕方そのものが戦略的であるといえるだろう。一方、FMS(Flexible Manufacturing System)やCIM(4章2節で詳述)は情報システムに支えられた「戦略的生産システム」といえる。

このように、情報システムに限らず、生産システム、物流システム、販売システムに関しても、顧客の求める価値を実現し、顧客を獲得できるものは、戦略性が高いといえる。しかし今日、そのような業務系サブシステムの多くが情報システムの支援を受けて、顧客獲得に貢献していることは見落とすべきではないだろう。生物とのアナロジーで言うならば、敏捷で強力な神経系があることによって、骨格・筋肉が有効活用されているということになる。

この側面を見逃すべきではないと筆者は考える。

生産の仕方、販売の仕方そのものに関する創意工夫の余地が少なくなっている今日、情報システムによって生産システムや販売システムの戦略性をいかに高めるかということは、企業経営上の重要な課題になっていると考えられる。また企業を研究する際にも、対象とする企業において業務系サブシステムが情報システムによってどのようにパワーアップされているかという問題意識あるいは視座を持つことが、以前よりも重要になっていると思われる。

3 神経系としての情報システム — その戦略性と業務系戦略化支援 —

(1) ニーズの感知と実現

顧客拡大のためには顧客のニーズ、顧客の求める価値を正確に把握し、それを実現する必要がある。価値の正確な把握が行われても、それを実現するための活動がその後に行われなければ意味がないし、価値を実現するためにはその把握が不可欠である。したがってたとえて言うならば、顧客の求める価値の把握と実現は車の両輪の関係にあるといえ、どちらが欠けても企業という車は前に進まないということになろう。

情報技術は両者の面で、企業の競争優位に貢献しようと考えられる。情報技術は顧客の求める価値を感知する機能を担える。比喩的に述べると、このような意味では企業における情報システムは、企業という生き物の「視神経」あるいは「聴神経」と見ることができる。また、その価値を生産、販売といった業務系サブシステムに伝達し、業務系がその価値を実現する際にサポートすることもできる。この点では、企業の情報システムは「全身神経系」の役割をはたしていると言える。

このようなニーズの感知と実現の両方において、情報システムは戦略性を持ちうる。次の項では価値やニーズの「感知」について、次々項ではそれらの「実現」について述べたい。

(2) 最終顧客の直接環境化 — 視聴覚神経的な機能 —

視聴覚神経としての情報システムを通じて、企業が感知すべき最も重要な

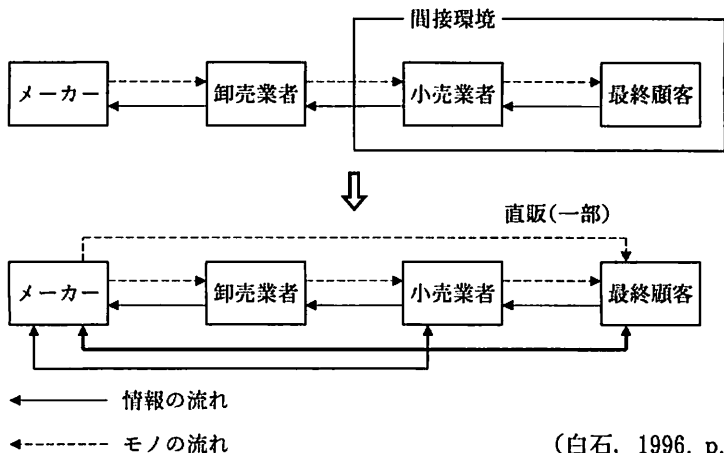
環境とは何だろうか。広義の環境には顧客、政府、競合他社、原材料供給者、文化や諸制度までが含まれるだろう。しかし、その中で情報入手の必要性が最も高いのは、卑見では顧客であると考えられる。顧客の獲得が売上やシェアを増大させ、そのことがひいては企業の存続性と成長性を向上させるからである。

さらに、企業の視聴覚神経つまり情報システムは環境（その中でも最も重要な顧客）に関する情報を「迅速」かつ「正確」に把握できるようになっていることが重要だろう。そのように顧客情報、具体的には顧客の求める価値やニーズを敏感に感知できる企業は、存続性が高いと言える。特に今日では、マーケットイン的な発想が重要であり、またシーズ志向からニーズ志向への転換が求められていると言われる。そのような状況では、顧客情報の迅速な入手は企業にとって本質的な重要性を持っているといえるかもしれない。

つぎに、より厳密に顧客について考えると、メーカーから見た場合にそれは、卸売業、小売業、最終顧客（消費財産業では消費者）などが考えられる。しかし卸売業、小売業も結局は最終顧客のニーズを満たす商品を扱わねばならないから、顧客のニーズの把握が重要と言った場合に、最も重要なのは最終顧客のニーズであろう。

根本（1990）はそのような最終顧客の重要性について、次のように述べている。「このような時代（顧客主導の時代）に企業が適切に対応するためには、生活者（最終顧客）の情報をできるだけ早く入手できる仕組みを構築しなければならない。当然、生活者に密着した情報を素早く入手でき、生活者の変化に対応した商品開発や顧客サービスを提供できる企業の発言力が増す。生活者に関する情報が価値を持つ時代になったのである。大手コンビニエンス・ストアをはじめとする大手小売業が、製造業に比べて発言力が増しているのは、このためといえる。大手製造メーカーであっても、生活者の生の声を反映させようとしている小売企業側からの要求には、たとえ厳しい要求でも取り組まざるを得なくなっている。たとえば、1日3回配送、真夜中の生産体制、年末年始の工場稼働といったことも、メーカーはやらざるを得なくなっているのである。コンビニエンス・ストア向けに専用工場まで作って、小売企業の要求を受け入れている大手メーカーも出てきている。このよ

図1 最終顧客の直接環境化



(白石, 1996, p. 32)

うに、生活者主導の時代には、川下企業（小売企業）だけでなく川上企業（メーカー）までもが、最終顧客である生活者に直接接近しようとしている。生活者に近い分だけ、川下企業（小売業）の方が川上企業（メーカー）よりも、イニシャチブを発揮しやすくなる」（根本，1990，pp. 6-7）。

以上のことは、「最終顧客の直接環境化」（図1）の重要性を示唆している。従来は小売業者・最終顧客とメーカーとは直接的な交渉を持っておらず、両者の関係は間接的であるのが一般的だった。メーカーから見れば、小売業者と最終顧客は間接環境といえる。顧客のニーズを的確に把握するためには、そのような川下特に最終顧客を直接環境化することが重要である。いわゆる「囲い込み」は、顧客を直接環境化した後、さらに関係を強化・恒常化することと定義づけられる。

最終顧客を直接環境とするように情報システムを活用すれば、その情報システムは企業の競争優位構築に貢献する。そういう意味では情報システムの「戦略的活用」であると言える。視聴覚神経としての情報システムの戦略性は、最終顧客の直接環境化によって実現されると考えられる。

このことは裏をかえせば、メーカーより最終顧客に近い位置にあるという卸商・問屋・商社の優位性も、実は意外に不安定であることを意味する。メー

カーが情報システムの活用によって最終顧客との直接的連結を実現していく中で、そのような努力を怠る流通業者があれば、最終顧客に近い位置にいるという利点を失うことになる。つまりメーカーから見て顧客であった流通業者は、メーカーによる顧客直結型情報システムの構築によって、顧客としてのイニシャチブを発揮できなくなるだろう。

また、メーカー同士の関係でも同様のことがいえる。競合他社が最終顧客を直接環境化したり、あるいは囲い込むような情報システムを構築していくなかで、あるメーカーだけがその動きに乗り遅れると、最終顧客の求める価値の感知と実現という点で著しく不利な立場に置かれることとなる。

(3) 業務系のサポート — 全身神経的な機能 —

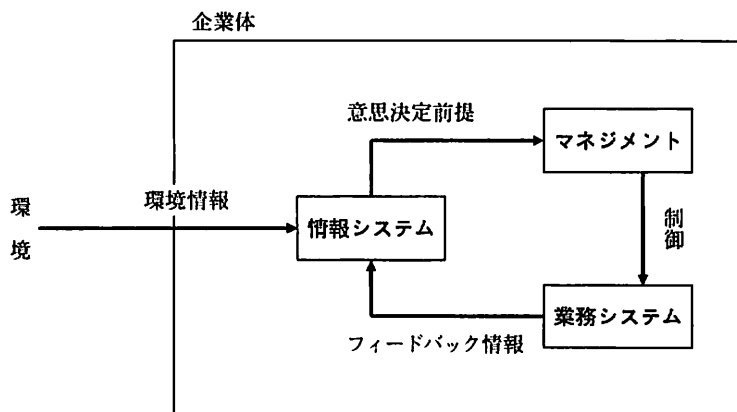
企業が情報システムによって、より多くの顧客を獲得しシェアを増大させられるならば、それは情報システムの戦略的活用であり、そのような面でパワーを発揮する情報システムは、企業に競争優位をもたらす情報システム、戦略的な情報システムである。前項で述べたように、顧客を直接環境化することによって顧客の求める価値を競合他社に先駆けて感知できる情報システムは、このような戦略的な情報システムであると言える。

同様に、生産・販売などの業務系サブシステムの合理化・効率化をサポートし、業務系サブシステムが顧客の求める価値を充足する際にそれを支援するような情報システムも、戦略的な情報システムと見ることができる。また、企業の内外から収集した情報のうち顧客に有用な情報、つまり「支援情報（サポート情報）」を伝達することによっても、情報システムは企業の顧客拡大に貢献しうる。※1

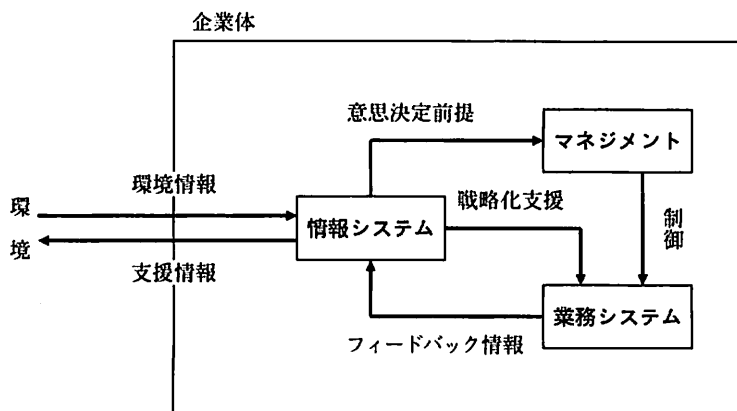
顧客の求める価値の実現について、具体的に考えてみよう。たとえば顧客が価格の低さを重視するならば、プライスダウンを実現するシステムが戦略性の高いシステムと言える。製品デザインの独創性を顧客が重視するならばそれを実現するのが戦略的なシステムで、納期の早さを顧客が重視するならばそれを実現するシステムが戦略的であると考えられる。

実際には顧客獲得につながるのは、システムが Porter (1985) のいう差別化とコストリーダーシップ（低コスト戦略）のうち、差別化を実現する場合

図2 全身神経系としての情報システム



〈従来の情報システム〉



〈戦略ツールとしての情報システム〉

(白石, 1996, p. 35)

であろう。彼は、「コスト優位の戦略的価値は、その持続性にかかっている。企業のコスト優位の源泉が、競争相手にとって模倣困難であるならば、そのコスト優位には持続性がある」(Porter, 1985, p. 97) と述べているが、今日におけるコスト優位の源泉は一般的には自動化および情報化であり、これら

は自動化投資、情報化投資を行う資金的余裕さえあれば容易に先進企業を模倣できる。したがって、現代において競争戦略たりえるのは差別化で、コストリーダーシップは競争優位の源泉というよりは、むしろ競争参加の条件といた方がよい (Fuller=O'conor=Rawlinson, 1993, p. 89)。卑見では特に、時間的差別化 (時間的短縮と時間的制約の排除) が重要である。

4 外との情報共有

(1) 情報と知の組織間共有

「情報」とは「客観的現実のうち価値のあるもの」(白石, 1988, p. 67)あるいは「決定にかかわる事実 (関連事実)」(Simon, 邦訳, 1989, pp. 18-19)である。それに対し、次章で取り上げる「知」は「正当化された真なる信念 (justified true belief)」(紺野・野中, 1995, p. 89)であり、一般的には知識、知恵、ノウハウと呼ばれるものがこれにあたる。企業における代表的な知には、後に述べるように、「品質管理やプロセス管理におけるベストプラクティスに関する知、製品・市場・顧客など販売に関する知、プロジェクトや製品開発において学んだ教訓、情報システムの導入に関する知、戦略や計画の立案に必要な情報、新しい方針やアプローチに関する経緯や経験に関する記録がある」(Davenport, 邦訳, 1999, p. 29)。

知とは、「情報を分析し、結果を踏まえて洞察したもの」(アーサーアンダーセン日本法人, 1999, p. 35), 「情報を分析し昇華 (サブリメート) させたもの」(程・中里, 1997, p. 653)であるという立場に立脚すると、知は情報から生ずるものあるいは情報の上位概念と考えることができる。

ただし前述した Davenport (1999) の例示からもわかるように、知は本質的重要性を持つ無形資産であり、当該組織の知を入手した外部の者が「機会主義 (opportunism)」(Williamson, 邦訳, 1980, pp. 45-59) 的な行動に走れば、その組織の存続は危うくなる。すなわち基本的には、知は組織内に保持されるべきものである。したがって、共有化の対象が情報から知にレベルアップすると、組織間での共有は途端に難しくなる。

それに対し、情報の共有においては、「すべての参加企業がともに利益を

享受できる『WIN／WIN関係』（奥井，1999，p. 24）が成り立ちうるし，「お互いに対等なパートナーとして情報を開示・共有しあい，得られた効果を分け合う」（奥井，前掲書，p. 25）ことも可能である。そこでは，「チャネル・トータル在庫の削減およびそれに伴う施設の集約・共有化」「企業単位のコスト最小化ではなくチャネル全体・業界全体の経済性の追求」（Walt＝Gattorna，邦訳，1999，p. 320）といったことが絵空事ではなく，現実性をもって議論されうる。

（2）現況と形態

製造部門と他部門，他組織との情報共有は，現実企業では製販（生販）統合，CIM（Computer Integrated Manufacturing），SCM（Supply Chain Management）等の名のもとに取り組みられてきた。※2

このうち，製販統合は「卸売業，小売業などを包含する販売機能（筆者注，自社販売部門も含まれる）と製造機能の統合化」（花岡，1996a，p. 16）と定義でき，CIMは「製品の受注から生産，出荷にいたる業務をコンピュータで一貫して行う」（白石，1990，p. 58）ことをさす。一方，サプライチェーンとは「顧客・小売業・卸売業・製造業・部品資材サプライヤー等の供給活動の連鎖構造」（藤野，1998，p. 5）のことで，そのマネジメントすなわちSCMは「不確定性の高い市場変化にサプライチェーン全体をアジル（機敏）に対応させ，ダイナミックに最適化を図ること」（藤野，前掲書，p. 5）を意味する。

以上の定義を見ればわかるように，これら製販（生販）統合，CIM，SCMはいずれも製造部門と外部との情報共有（「外との情報共有」）という点では本質的に同じであるといえる。※3

このような「外との情報共有」においては，共有情報を利用するのは主として製造部門であるから，「共有」ではあっても「共用」ではない。そして製造部門から見た場合，共有のレンジすなわち直接環境化する範囲は広い方がよい。たとえば，川下方向を考えると，卸売までよりは小売まで，さらには最終顧客までを情報共有化の対象とした方が，製造機能にとっては期待される効果大きい。すなわち，情報共有においては直接環境化する範囲の拡

だが、情報の利用主体にとって有利に働く。したがってそれは、それは「拡張性」「エクステンション志向」を特徴とする営みと言える。

(3) 情報システムの役割

製販統合、SCM、CIMの研究者の中には、製造機能と外部との情報共有にはネットワークの利用が必要不可欠と考える者もいる。このような立場では、情報システム無しの外との情報共有などあり得ないということになる。

※ 4

筆者は、必ずしもこのような立場を全面的に支持するわけではない。しかし外との情報共有において、情報システムは小さくない役割を担うと考えられる。外との情報共有においては、生産の最適化に必要な情報の流れ(情報チェーン)を原材料調達から販売まで形成する必要がある。このためには、つなぎ目のないシームレスな情報システムの構築が不可欠である。したがってここでは、情報システムは基本的に、製造という一つのサブシステムと、その外部との「ネットワーク化」を担うことが多い。ある研究グループのことはを借りると、外との情報共有化では「その企業のシステムが関連する顧客やサプライヤーのシステムと連動して初めて特に大きな効果をもたらす」(Nickles=Mueller=Takacs, 邦訳, 1999, p. 329)。実際そのために、「情報技術を活用した統合的なサプライチェーン・マネジメント・ソリューションへのニーズが高まってきている」(Richmond=Burns=Nuthall, 邦訳, 1999, p. 344)。※ 5

前述したように、外との情報共有においては、共有情報を利用するのは主として製造部門であり、「共有」ではあっても「共用」ではなく、情報システムを活用する主体は製造部門である。また製造部門は、今まで無かった新しい情報、たとえば最新の需要動向、在庫量を得るためにこの種のシステムを利用するのが一般的であるから、情報システムの働きは「視聴覚神経」的であることが多い。

また異部門間、異企業間でのシームレスな情報流を確保する必要があるから、重要となるのはネットワーク関連の技術である。ただし、送受信され共有されるのは文字情報、数値データであるから、後述する「内なる知の共有

共用」の場合とは異なり、マルチメディア関連技術の重要性は低い。

後に述べるように、外との情報共有の目的はリードタイムや納品の時間短縮、在庫・品切れ損失の削減等にあるが、これらの目的を達成するためには、製造部門が在庫、需要、販売等の最新データをタイムラグなく入手することが不可欠である。言い換えれば、情報の利用主体である製造部門にとってはこれらのデータを発生時点で即時に受信することが重要であるから、情報システムの利用においては「蓄積」よりも「速報性」が重視されることになる。すなわち製販統合、SCM、CIMといった製造部門と外との情報共有では、リアルタイムでの送受信が基本であり、後に述べる「内なる知の共有共用」の場合とは対照的にデータベースの重要性は低い。また、情報が入力され、データが発生すると同時に他企業に、紙に落とされることなく（ペーパーレスで）送信される必要があるから、電子的なデータ交換 EDI (Electronic Data Interchange) の技術が重要となる。

ネットワーク化の対象が社外に及ぶ場合には、相手企業が自社と同じハード、OS を使っているとは限らないから、TCP/IP などのプロトコルが重要な役割を果たす。たとえば、アサヒビールのように自社ホストと取引先ホストを TCP/IP によるネットワーク、いわゆるエクストラネットで結び、情報共有を図っている企業も少なくない（大山・中川，1998，pp. 22-23）。

このように、外との情報共有で使用されるのはネットワーク特にそのデータ交換機能で、技術的には EDI、プロトコル等が重要な役割を担う。

(4) 目的と効果

製造部門と外との情報共有の場合、システム構築の意図、あるいは構築によって得られる効果としては、第一にギリギリまでオーダー（生産指示）を待って欲しいという「販売の論理」と、早くオーダーを締め切って生産計画をフィックスしたいという「製造の論理」の両立が可能となるということである。たとえば、日本電気（NEC）は TSC と呼ばれる製販統合型システムによって、製造部門が量販店の在庫、販売動向、イベント予定を入手できるようにし、それらを反映した生産計画をコンピュータによって合理的に立てられるようにした。このシステムにより、市場の動きに連動して、しかも生

産計画担当者を煩わせることなく、生産体制を組めるようになった。結果として同社では、パソコン生産のリードタイムが42日から13日に短縮された(大山・庵地, 1999, p. 49)。このように、製造部門と外との情報共有には、「製造から受注」という方向で見ると、製造にとりかかる前の予備時間すなわちリードタイムの短縮という効果がある。

一方、「受注から製造・納品」で見した場合、外との情報共有には、早期納品化あるいは納品の迅速化という効果があることにある。たとえば、トステム(旧トヨーサッシ)は自社製造部門と自社物流センター、自社販売部門、販売店・工務店間の情報共有により、受注から納品までの時間を2～4週間から、1～2日に短縮した(白石・石田, 1995, p. 123)。モバイル・コンピューティングが高度に活用されている場合、「営業マンは相手企業のオフィスで、ハンディ・ターミナルで製造部門に打診し、その場で見積もりを出す。そして相手がそれで良いということになれば、ハンディ・ターミナルで工場に製造指示を出す。そのとたん、はるかかなたにある工場のアセンブリ・ラインでは商品の組立が始まる。営業マンが相手企業のオフィスにいながらにして、製造指示が出せるため、製品の納入が格段に早い」(白石, 1990, p. 59)。たとえば、日本精工はMAGMAというこの種のシステムを構築し、納品までの時間短縮を図っている(白石・石田, 1995, pp. 135-136)。

これらはいずれも情報システムによる「時間的短縮の効果」と言って良く、一種の「差別化戦略」より具体的には「時間的差別化戦略」としてくって考えることができる。

第二に、生産と販売のあり方が「作ったものを売る」から「売れるものをつくる」に根本的に変わるため、製品の在庫費用、品切れ損失(機会損失)が劇的に削減されるという効果がある。また、原材料の在庫を適正に保つことができる。すなわち製品生産および原材料調達における「量」的な過不足が解消される。「需要の見込み違いによる過剰生産の結果、売れ残って陳腐化した製品、および調達しすぎて残った部品の評価損(含み損)」(入江, 1998, p. 141)が発生したり、「需要に対応した生産ができずに売上げ機会を逃してしまう」(入江, 前掲書, p. 142)という事態もなくなる。たとえば、コンピュータ・メーカーのデルは、パソコンに関して見込み生産を止め、ネッ

トワーク経由等で得た顧客からの受注情報に基づいて生産し、フェデラル・エクスプレスに委託して宅配するという「デル方式（デルモデル）」によって製品在庫を解消し、原材料在庫を最小限にした。

第三に、生産を見込み生産から、注文仕様に依拠して組み立てを行う受注仕様組み立てに変更することができる。そして、「多様な製品とオプションの組み合わせを選択可能とし、顧客からこれらの選択による注文を受け、受注仕様に従って製品を組み立て納入する」（入江，1998，pp. 147-148）ことにより、顧客の個別ニーズを充足する製品提供が可能となる。たとえば、顧客ニーズの多様化を受けて、自動車メーカーの中には製販統合システムとFMS（Flexible Manufacturing System）により、オーダーメードに近い生産体制をとる企業が出てきている（白石，1996，p. 45）。トヨタの場合、エンジン型式・排気量，アクセサリ，ボディの形・色などのスペック，様々なオプションで区別すると，同じタイプの車を年間に10台も生産しない体制になっている（限部，1991，p. 4）。

第四に、顧客ニーズを製品開発にフィードバックすることにより、製品の質的向上が可能となるというメリットがある。たとえば、花王のエコシステムは、1日あたり160件から180件、年間では約4万件になる消費者からの苦情・相談をデータベース化し、新製品開発にフィードバックしている（花岡，1996b，p. 85）。

(5) 課題と障害

川下方向の統合、特に消費財産業の製販統合については、販売網が自社の系列下にある場合を除き、小売業の協力が得られるかどうかという問題がある。小売業側が求めている売れ筋情報、新製品情報といった情報は必ずしも製販統合型システムによってもたらされるわけではない。たとえばコンビニエンス・ストアやスーパーは売れ筋情報を各商品のメーカーから得ているわけではなく、全国の自社チェーン店（POSレジ）からの情報が集計管理されている自社販売管理部門から得ている。新製品情報については、現在、インターネットのホームページに記載される代表的なコンテンツになっている。

同様に、川上側との直接連結においても原材料供給業者が協力してくれる

かどうかという問題がある。原材料在庫の適正化により恩恵を受けるのはメーカー側であり、納入業者の売上は CIM や SCM によりむしろ減少する可能性がある。

このように、情報の利用主体がメーカー特にその製造部門であり、情報の「共有」ではあっても「共用」ではないという点が、この種のシステム構築の障害となる可能性がある。

また、製造部門と外部との情報共有においては、「製品を作れば後は営業が売ってくれるという工場現場の意識を変える必要」(入江, 1998, p. 159)がある。「従来の見込み生産では、工場が主体的に工場の稼働率を勘案して生産日程計画を作り、実行してきた」が、この種のシステムを機能させるためには、「注文に俊敏に対応して生産する」体制(入江, 前掲書, p. 159)や需要の変動に対応して生産計画を即座に変更できるアジルな生産システムの事前構築が前提条件となる。

5 内なる知の共有共用

(1) 知とその創造

ここでいう「知」とは、4章1節で述べたように「情報を分析し、結果を踏まえて洞察したもの」「情報を分析し昇華させたもの」をさす。このような「知」は「暗黙知」と「形式知」からなっている。暗黙知は「人間の脳のどこかに埋め込まれていて簡単には表現できない類の知」であり、形式知は「容易にコード化(表現)できる知」である(Davenport, 邦訳, 1999, p. 28)。

野中(1996)、野中・佐々木(1996)、野中・竹内(1996)は、知識創造における暗黙知と形式知の相互補完・循環関係の重要性を指摘している。彼らによると、この二つの知がダイナミックに循環すればするほど豊かな知が創造される可能性が高い。そしてこのような暗黙知と形式知の相互補完・循環関係は「知識変換」という概念で捉えることができ、これには四つの形態がある。第一のモードは暗黙知から暗黙知を創造する「共同化」(socialization)、第二のモードは形式知から形式知を創造する「連結化」(combination)、第三のモードは暗黙知から形式知を創造する「表出化」(externalization)、第

四のモードは形式知から暗黙知を創造する「内面化」(internalization)である。四つのモードは独立的に行われるのではなく、スパイラルに作用し合うことによって知の増幅をもたらす(野中, 1996, pp. 77-78; 野中・佐々木, 1996, p. 32; 野中・竹内, 1996, pp. 91-109)。

また組織における知の創造と伝播の過程を、販売、生産、企画など様々な企業活動を通じて情報を入手する「インプット」、必要な情報を抽出したり知に最新情報を付加する「キャプチャ」、抽出情報を加工・分析する「パッケージング」、加工・分析した情報を知のレベルまで昇華する「サブリメート」、得られた知を社内に普及する「ディセミネート」からなるプロセスとして捉える研究者もいる(程, 1997, pp.242-243; 程・中里, 1997, p.653)。社内に普及した知がキャプチャの段階にフィードバックされることもあるし、このような創造伝播の循環から新商品・新サービスの開発、業務の高度化といったアウトプットが生まれる場合もある。

組織的な知の創造に関し、組織メンバーの相互作用による暗黙知の共有を重視する研究者も多い。一例をあげると一條(1998)は、「暗黙知は個人的で対象からは切り離してとらえることはできない。だから暗黙知は語られにくい。したがって暗黙知を把握するためには、互いの経験を尊重し、相手の立場に立ってお互いの経験を共有しあうような個人同士の相互作用が前提となる」(p. 153)としている。また原田(1999)は、「特定の組織メンバーが情報・知識のやりとりの中で決定的に重要な役割を果たしており、かれらを中心としたコミュニケーション・ネットワークのマネジメントこそが技術革新を組織内で促進するための主要な考慮要因となる」(p. i)と指摘し、このようなメンバーを「トランスフォーマー」(pp. 36-42)と呼んでいる。一方、青島・延岡(1997)は、組織における「知識創出の場」「知識が移転・蓄積されていく継続的な組織学習活動の結節点」として「新製品開発プロジェクト」を重視している(p. 23)。

(2) 現況と形態

企業内あるいは製造関連部門内の「知」の共有および共用は、CE (Concurrent Engineering)、知的生産性の向上、ナレッジマネジメント (KM)

等の名が付けられて進められてきた。このうち CE は「同期設計」(古川・花岡, 1996, p.147), ナレッジマネジメントは「知を管理すること(知の管理)」(Davenport, 邦訳, 1999, p.27)と訳され, 知的生産性の向上は「知的な作業を行う人が仕事のアウトプットを向上させること」(小林, 1996, p.271)と定義づけられる。しかしその本質は企業内, 製造関連部門内の知の共有共用という点で同じである。共有し共用されるのは, 客観的現実のうち価値のあるものという意味での「情報」のみならず, 組織メンバーが創造し蓄積してきた知識・ノウハウ, 知恵といった「知」である場合も多い。少なくとも近年は, 後者すなわち「知」の重要性が認識され, その共有共用にシステム運用の重点が置かれている感が強い。

内なる「情報」の共有共用については, これまで多くの企業で取り組まれてきた。たとえば, 社内の各部門, 各人に点在する顧客情報を統合的に管理し, 担当者が変わっても以前と同じように顧客への対応・商談を進められるようにする CRM (Customer Relationship Management) はその代表例である。本稿がここでとり上げているのは, そのような内なる「情報」の共有共用ではなく, 内なる「知」の共有共用である。たとえば富士ゼロックスは, 「誰もが持っている情報では何の競争力も生まない。その企業に固有の知をどうやって製品やサービスに埋め込んでお客様に提供するかが, 勝敗を分ける」という視点で情報化に取り組んでいる(坂本, 1999, p. 16)。経営の効率化という点では, 「内なる情報共有共用」の効果は限定的であるが, このような「内なる知の共有共用」は前章でとりあげた「外との情報共有」に比肩するインパクトを持っていると考えられる。

それでは, 企業において実際に共有し共用される知には, どのようなものがあるのだろうか。ある研究者は共有し共用される代表的な知として, 「品質管理やプロセス管理におけるベストプラクティスに関する知, 製品・市場・顧客など販売に関する知, プロジェクトや製品開発において学んだ教訓, 情報システムの導入に関する知, 戦略や計画の立案に必要な情報, 新しい方針やアプローチに関する経緯や経験に関する記録」(Davenport, 邦訳, 1999, p. 29)をあげている。

このような「知」には機密性を備えたものも多いから, CE, 知的生産性

の向上、ナレッジマネジメントといった活動は、必然的に活動の「範囲」を固定した上で行われる。多くの場合、その範囲とは一つの組織、典型的には企業あるいは部門であり、これらは最初に決められると変更されることはまずない。

複数の組織間での「知」の共有には、4章1節で述べた「機会主義」の問題がある。「知」の共有による大規模な知的触発が起こる可能性もあるが、ある組織が利己的に成果を得ようとしたり、あるいは成果が偶然一つの組織に集中することもある。また、機密性を備えたある組織の「知」を入手した他の組織が、当該組織の存続を危うくするような行為に出るというリスクもある。そして通常は、知的触発の効果よりもこのような機会主義によるリスクの方が大きく評価される。したがって、情報の共有とは対照的に、知の共有共有が複数の組織間で行われることは稀である。言い換えれば、知の共有共有という活動は、外部に対しては閉鎖的なものとなる傾向がある。端的に言えば、これらの活動は「閉鎖性」「クローズ志向」を特徴とした「内なる」営みであるといえる。本稿がここで取り上げているような活動に「内なる」知の共有共有と名付けているのは、このような理由による。

(3) 情報システムの役割

一條(1998)によると、「どのような組織的な知識も最初は個人の経験とそこから生み出された知識に基づく。この個人的な知識が組織の知識に発展するかどうかは、組織のメンバーが他者の経験を知らないからといってはねつけることなくそれに関心を示し、それを他者の文脈で理解し、そのうえで自らの文脈を再吟味し、他者と自らの間に新たな文脈を築きあげそのなかで新たな共感の『場』を築き上げることが必要である」(pp. 153-154)。また野中(1996)は、「個人は、自然との共感や日常的な社会生活を通じて自分の知識を豊かにしていく。組織は、個人の知識創造を支援する状況ないし文脈を演出し、提供することができる」(p. 32)としている。

一般に、小グループでは「知識変換」につながるフェイストゥフェイスのコミュニケーションが継続的に成立しているが、大規模組織ではそれが成立していない。したがって大規模組織では、意識的に共感の「場」を構築し、

「状況ないし文脈」を演出・提供する必要がある。大規模組織では「時間や場所の制約を打ち破り、誰もがいつでもどこからでも企業ナレッジにアクセスし活用できる仕組みをいかに作り上げるかが、厳しい競争の中で勝ち残る条件」(程・中里, 1997, p. 651)と指摘する研究グループさえある。このような「場」「仕組み」の構築、「状況ないし文脈」の提供・演出において情報システムが果たす役割は大きいと考えられる。

実際、大規模組織において、情報システムを利用したコミュニケーションなしに、知識変換が組織全体に渡る形で行われるとは考えにくい。情報システムによるコミュニケーションがなくとも、組織の各部で局所的に知識変換あるいは知的触発が起こるかもしれないが、非同期で分散している個人間にはそれが起こらないために、知的触発の規模や頻度は限定的となる。「ナレッジマネジメントは、グループウェアやモバイル機器を使わない実践も可能なので、情報技術を活用する必要は必ずしもない。だが、その場合、情報技術のもつメリットを活かすことができないことになる」(アーサーアンダーセン日本法人, 1999, p. 26)。このことは、特に大規模組織においては重大な意味を持つ。

すなわち大規模組織では、「ナレッジマネジメント(KM)を実践する上で、情報技術の活用は重要なポイントになる。例えばグループウェアや文書検索システムを使って、業務報告書や営業の提案資料などの情報を共有すれば、全社員に対して優秀な社員が持つノウハウに触れる機会を与えることになる。もちろん、これだけで単純に新しい知恵が創造されるわけではないが、そのために必要な土台と言えるだろう」(大山・安倍・三田・中山, 1999, p. 38)。

以上のように、情報技術あるいはその有機的総合である情報システムの利用は、大規模組織における組織的知識創造には不可欠であると考えられる。この場合、「情報技術の活用により得られるメリットは、コミュニケーションやコラボレーションという視点で考えると、時間と空間を超えて、相互にコミュニケーションが可能であり、また、ナレッジも大量に蓄積し活用できるようになることである。そして、このメリットを企業経営に応用していこうとする姿勢が、ナレッジマネジメント導入の原点である」(アーサーアン

ダーセン日本法人, 1999, p. 26) と言える。実際, 「すでに欧米企業では, 基幹系システム以外に, さまざまな情報を蓄積し分析や意思決定を支援する情報系システムと, そこから得られる示唆や過去のノウハウを利用する仕組みの優劣によって競争の勝敗が左右される段階に突入している」(程・中里, 1997, p. 652)。※6

内なる知の共有共用の場合, 基本的には情報システムは, 企業というシステム内部あるいは製造に関連するいくつかのサブシステム内部における「知」の有機的活用の促進を志向したものとなる。すなわちここでは情報システムを利用して, 「今ある知」を有機的に結合したり, これに触発されることにより, より価値の高い「知」が生み出される。そういう意味では, ここにおける情報システムの働きは「全身神経的」である。

それでは, 内なる知の共有共用において特に重要な情報技術, 情報システムとはどのようなものだろう。端的に言えば, 大規模組織では「非同期・分散」の克服, すなわち異時点あるいは異なる場所にいる個人間に知的触発を起こすことが課題となる。

前述したように, 大規模組織において組織全体に渡る形で知的触発を促進するためには, ネットワーク化された情報システムとそれが提供するコミュニケーション機能が必要であろう。すなわち, 「グループの規模が小さくて日常のコミュニケーションに支障がなければ, コンピュータネットワークは必ずしも必要条件ではない。しかし, 組織の生産性向上というレベルになると幾つもの機能の異なるグループが時間や空間を越えてコミュニケーションする必要が生じるためコンピュータネットワークなしではもはや何事もなしえない」(小林, 1996, p. 275)。また, ネットワーク化により『『起こり得る』(可能態としての) コミュニケーションは多様に』なるが, 「誰から誰へアクセスするかが多様になるということは, 簡単に言えば組織における他の成員との出会いの(そしてコミュニケーションを継続する)チャンスが増えるということである。(中略)より多数の広い範囲に当たれば, 各成員が現在コミュニケーションしているよりもより適当な相手(あるいはそれに付随する情報や知識)が得られる可能性が高まる」(福留, 1997, p. 39)。※7

また異なる場所に存在する個人, すなわち分散した情報発信者間に知的触

発が起こるためには、「時間と空間の壁を越えて、一つのテーブルを囲んで話し合う感覚を再現できることがポイントとなる」(松下, 1994, p. 316)。そして、「そのためには、マルチメディアを扱ううえで重要となる臨場感を出すための技術がその基盤となる」(松下, 前掲書, p. 316)。知的触発において、このような臨場感のあるマルチメディア型システムが重要なのは、それが桑田(1995)のいう「多義性の除去」(p. 70)に貢献するからだと考えられる。※8

このようなネットワークとそのコミュニケーション機能、特にマルチメディア化されたコミュニケーション機能の効果は、端的には「分散」の克服、すなわち地理的に分散した個人間に知的触発を引き起こすという効果である。

一方、「非同期」を克服する、すなわち異時点に存在する個人間に知的触発を引き起こす上で有効なのは、データベースであると考えられる。そして、前述したマルチメディア化のメリットは、データベースに関してもあてはまる。実際、一部の企業は、文字情報データベースによる知的生産性向上の効果が限定的であることを認め、データベースのマルチメディア化を図っている(白石, 1997, p. 101)。

他方で、知の共有共用における「主体的発信」の重要性を指摘し、グループウェア、特にそのワークフロー機能の効果を指摘する研究者もいる。すなわち、「基本的に情報共有の本質は能動的なもので、利用者がその情報をとりにいかなければ、いくら共有されていても絵に描いた餅のようなものだ。たとえば、なんらかの企画を上司と経理部門とに承認を求めたい場合、その企画書を掲示板に貼り出しても、上司と経理担当が必ず掲示板を見てくれるとは限らない。ワークフローの場合は、まず上司に直接その情報を送り付ける。上司はその内容を承認した後、経理担当にその内容の了承を求めて情報を流す。つまり回覧版的に情報を流すことである。ワークフローは、そういった稟議書や決裁の処理、グループ内での確認行為付き情報共有に最適な機能として注目を集めている(NTTイントラネット研究会, 1997, p. 61)。深慮を欠いた機械的かつ一方的な情報発信は、一步間違えば無用データの洪水となり弊害が大きい。そのようないわばデータのシャワーは意思決定者にとり圧力や疲労の原因となり、知的創造をむしろ妨げ、組織の知的生産性を低下

させることになる（加藤，1972，p. 46；加藤，1985，pp. 18-22；山崎，1986，pp. 15-16；福留，1997，p. 39）。しかし，発信するコンテンツが確認・決裁の必要な情報あるいは受信者に必要な「知」であるならば，「グループウェアは，非定型情報の共有とコミュニケーション機能によりホワイトカラー層の生産性の向上をもたらす」（NTTイントラネット研究会，前掲書，p. 62）。

※ 9

以上のように，内なる知の共有共用において，特に重要な役割を果たすと考えられる情報技術は，マルチメディア化されたコミュニケーション機能とデータベース，グループウェアである。

先にも述べたように，知の共有共用は，他人の知，過去から受け継いできた知的資産をそのまま活用するのではなく，それらを有機的に結合あるいは加工して，より価値の高い新しい知を生む活動である。したがって知のデータベースを構築する際には，それ以前に知的業務のコンピュータ化，たとえば設計のコンピュータ化（CAD化）が行われている必要がある。裏を返せば，知的業務のコンピュータ化が進んでいけば，知の共有共用は技術的には容易であり，重要なのは「共有し，共用する」という意思決定とコンセンサスということになる。

(4) 目的と効果

このような内なる知の共有共用において期待されるのは，第一に，無の状態から始めた場合に比べ，他人のノウハウ，過去の知的蓄積を参考にすることにより知的生産が促進されるという知的触発（思考支援）の効果がある。この効果は見た目には，一定の知的アウトプットが産み出される時間の短縮という形で現れる。そしてこれには，データベースに蓄積された知に触れることにより起こる場合と，マルチメディア型コミュニケーションによって起こる場合がある。たとえば，富士通ビジネスシステムは，「3800人の社員の中から，流通業，製造業，医療，公共など13分野で誰もが認める『プロ中のプロ』である91人を，職種と勤務地の壁を超えて，イントラネット上のWeb組織に配属」した（安倍，1998，p. 141）。これにより，一般社員は多様な「知恵の結晶」にアクセスできるようになり，提案書作成などの知的業務が

効率化した。これは前者の例である。また学習研究社はイントラネット上の電子会議システム「学研マルチメディアフォーラム」により、「出版企画」等に関する知的生産性向上に努めているが、これは後者の例である（NTTイントラネット研究会，1997，pp. 92-99）。

第二に、知を共有化することにより、多数の人が同一の知的業務に、同時にあるいはリレー式に参加できるようになる。すなわち個別に行われていた知的業務が共同作業化される場合がある。このことにより、知的業務の生産性が向上する。これらは製品開発を始めとする知的業務、知的生産において、第一の「知的触発（思考支援）」同様、スピードアップすなわち「時間的短縮」をもたらす。たとえば本田技研は比較的早期（1980年代初期）に、コンカレントエンジニアリングを導入し、日本と海外拠点との間でノウハウ、ツールを共有して開発業務を同期化した。このことは設計、クレイモデルの製作から金型製作までの製造リードタイム短縮につながった（古川・花岡，1996，pp. 146-147）。また日本IBMのコンカレントも一部で注目されている（本田技研は日米欧亜4極，日本IBMは日米欧3極の同期設計）。

第三に、第二の知的業務における生産性向上およびシステム化、知のデータベース化により、知的業務における要員削減が可能になる。すなわち「これまで人手に頼っていた業務も可能な限りシステムが代替するように」（川上，1999，p.180）なる。一例をあげると、横河電機では「従来は本社内に仕様をチェックするベテランの専門家が10人ほどいて、個別の受注内容をつぶさに検証していた。（中略）横河は仕様チェックのノウハウを厳密にルール化して、システム（RAINBOW System）に組み込んだ」（川上，前掲書，p. 180）。このことにより、横河は仕様チェックの合理化と人員削減に成功した。

第四に、製品開発を始めとする知的業務において複数の人の知識、ノウハウが複合されることにより成果（生産物）の質的向上が見込まれる。また、知的生産活動に経験・ノウハウの蓄積といった過去からの組織学習成果が反映され、知的生産物の質が向上することもありうる。たとえば、プライスウォーターハウスは、「顧客のグローバル化に伴って、効果的なコンサルティングサービスを提供するためには、各国の事務所が協力する必要性が高まった」（佐藤，1996，pp. 543-545）ことを背景に、グループウェアによる知の共有

共用を始めた。このことにより、顧客に対してより適切かつ有益なソリューションを提供できるようになった。すなわちソリューションという知的アウトプットが質的に向上した。

	外との情報共有	内なる知の共有共用
範囲・対象	拡張的、エクステンション志向	閉鎖的、クローズ志向
具体的活動	製販統合、CIM, SCM	CE, ナレッジマネジメント 知的生産性向上
情報システムの機能	視聴覚神経的	全身神経的
重要な情報技術	ネットワーク（データ交換） EDI, プロトコル	ネットワーク(コミュニケーション) マルチメディア, データベース, グループウェア
期待される効果	販売と生産の論理の両立 リードタイムと納品の時間短縮 在庫費用と品切れ損失の削減 ニーズに対応した生産 ニーズを反映した新製品開発	思考支援 知的業務の時間短縮 知的業務における要員削減 知的生産物の質的向上 知的業務への組織学習成果反映
課題と障害	小売業の協力が必要 仕入先の協力が必要 アジルな生産体制の事前構築	知的資産開示へのためらい 他人の知的資産への不信感 自負心, 自己充足欲求との矛盾

表1 外との情報共有、内なる知の共有共用の比較

(5) 課題と障害

他方では、知的資産の共有共用には、いくつかの障害がある。

第一に、自分の知的資産を開示することへのためらい、抵抗が考えられる。たとえば登録する際に、「せっかく苦労してつくったのに…」「自分も苦労したのだから、他のみんなも…」という感情がわくことが考えられる。知の共有による知的業務の効率化には、過去の社員の苦労や努力を土台に成り立つという性格がある。知の共有化が始まった時期に在籍していた組織メンバーは、ノウハウや知識の登録を行うばかりで、他のメンバーのノウハウを利用

することができない。知の共有が進む後世のメンバーほど知の共有化による恩恵が大きくなる。このような不公平に対し「自分も苦勞したのだから同僚や後輩達も同じように苦勞すべき」「ノウハウは教えてもらうのではなく、見て覚える(盗む)もの」という感情を組織メンバーが持つ場合が考えられる。あるいは「後々のことを考えると、苦勞した方が彼らのために良い」という親心から、自分のノウハウ開示に抵抗する者もいるかもしれない。

第二に、利用側が「本当に信頼して使っているのか」というような他人の知的資産への不信感を持つ場合がある。第三に、これも利用側の心理的障害として、プライド、自己充足欲求からの抵抗が考えられる。たとえば、「人のマネをするなら、最初から自分でつくりたい」というような感情である。

む す び

本稿では、外との情報共有、内なる知の共有共用について述べてきた。あわせて、それらの活動における情報システムの重要性に言及したが、たとえ最新のものであっても情報システムや情報技術を盲目的に信奉することは危険であろう。これらを導入すれば情報や知のマネジメントが首尾良く行われるかという点、当然のことながら、必ずそのようになるという蓋然性はない。すなわち情報システム、情報技術の導入は、これらの活動による大きな成果を保証するものではない。「情報技術を導入して効果を上げるには、もともとの経営システム、そしてその基盤としての組織のコミュニケーション体系の優れた特性がものを言う」(森田, 1995, p. 16)と指摘する研究者もいる。

また、外との情報共有における「人」と「組織」の重要性を指摘する研究グループもある。すなわち、「情報技術単独では、事業収益を得ることは不可能である。特異なケースを除けば、サプライチェーン・ツールの導入で成功するには大きな変化が必要となる。技術それ自体は、企業に求められる『画期的な飛躍』を伴う改革は提供できない。なぜなら、新しい技術は、新しい、もしくは改善された業務プロセスと新しい職務を遂行するための正しいスキルとモチベーションが揃って初めて意味を持つからである。ゆえに、新しいITソリューションの導入にあたり、いかに業務やプロセスが変化し

たか、また、サプライチェーン・アプリケーションが提供する新しいケイパビリティを有効に活用すべく、いかに組織や人が変化したかといったことにこそ注意が払われなければならない」(Richmond=Burns=Nuthall, 邦訳, 1999, p. 354)。

一方、ある研究グループは、内なる知の共有共用における情報技術の無差別的利用に、「『まず情報技術ありき』といったアプローチではなく、自社のナレッジマネジメントを実践するには、どのような情報技術が最適か、という視点が極めて重要である」(アーサーアンダーセン日本法人, 1999, p. 28)と警鐘を鳴らしている。

このように、情報と知のマネジメントにおいては、そのマネジメントに適合的な情報技術を選択することが重要であるといえる。そして、そのためにはマネジメントの方向性を明確にしておく必要があろう。いささか言い古されたコンサルタント的な結論となってしまうが、ポリシーなき情報化はかえって組織の知的生産性を損なう危険性があると考えられる。すなわち、「用意周到な計画とどのような活用をするかの見極めなしに(情報技術を)導入するとかえって生産性をそこなう結果になってしまう」(佐藤, 1996, p. 548)。また情報と知のマネジメントにおいては、業務プロセスと組織の変革が、情報技術の導入に先行もしくは並行することが求められよう。

脚注

- ※1 ただし製造業においては、支援情報の提供は顧客の囲い込みにつながることはあっても、直接的に収益に結びつくことは少ないだろう。
- ※2 製販統合型ネットワークの代表的な形態として CALS (Continuous Acquisition and Lifecycle Support, あるいは Commerce at Light Speed) もあげられるが、これは個別企業の情報システムというよりも、むしろ産業全体をカバーする「インフラ」と考えられる。
- ※3 三者の違いを取上げてあげるならば以下になるよう。すなわち、製販統合はメーカーと流通業の統合、一企業内における製造部門と販売部門の統合というように、製造部門から見て川下企業(部門)との情報共有を図る動きである。その過程で、川上との情報共有が実現する場合もあるが、ネットワーク化の重点は川下との直接連結にある。CIMは製造部門から見て川下、川上両側を統合する動きであるが、実際の事例を見ると一企業内の動きであることが多い。直販が主体の

生産財メーカーにおいては川下として重要なのが自社販売部門と顧客であるが、顧客が少数で日頃からフェイストゥフェイスの関係が保たれているために、情報共有化の対象が自社販売部門となる傾向がある。このような一企業内の情報共有システムがCIMと称されることが多い。SCMはメーカーから見て川下、川上両方向をネットワーク化する動きであり、これが一企業内部における製造部門と販売部門、調達部門のネットワーク化をさすことはない。ただし、SCMにおいても情報共有の主体は、メーカーの「製造部門」である。消費財産業においては、自社販売部門よりも流通小売業、顧客との情報共有が重要であるため、ネットワーク化の対象が社外にまで及ぶ。このように社外にまで広がり、製品ライフサイクル全体にわたるシームレスな統合情報システムをSCMと呼ぶことが多い。社内の統合情報システムか、社外に及ぶ統合情報システムかという違いは、メーカーから顧客に商品が辿り着く際の流通経路の違いによる。すなわち三者とも製造部門とその外部との情報共有という点では一致しており、本質的には実は同じであると言える。

- ※4 たとえば、このような立場では、サプライチェーン・マネジメントの定義は「部品供給業者から製造会社、卸、小売に至るまでのサプライチェーン全体をネットワークで結び、生産や在庫、販売、物流などすべての情報をリアルタイムに共有することで、チェーン全体で効率を飛躍的に高める手法」(大山・中川, 1998, pp. 8-10)であり、SCMの定義自体に「ネットワーク」の利用という概念が入ってくる。また彼らの立場では、SCMは「顧客満足度を向上させ、しかも経営効率が大幅にアップする新たな情報戦略」(大山・中川, 前掲書, pp. 8-10)となる。
- ※5 前述したように、生産財メーカーの情報化ではネットワーク化の対象となる「外部」(製造部門から見て)は多くの場合自社販売部門であり、消費財メーカーにおける「外部」は卸・問屋・ディーラー・小売店等の流通業、最終顧客となる傾向が強い。いずれの業界でも、最終顧客は直接環境化の対象として重要であるが、生産財メーカーではフェイストゥフェイスの関係により定期的にこれが実現していることが多い。このため、最終顧客の「直接環境化」が重視され、さらには「囲い込み」の意図がある場合でも、ネットワーク化の対象が最終顧客にまで及ぶことは少ない。
- ※6 現時点では、内なる知の共有共用において情報システムが大きな役割を果たすということに言及していない研究が多い。たとえば本文で紹介した野中(1996)、野中・佐々木(1996)、野中・竹内(1996)、原田(1999)、一條(1998)、青島・延岡(1997)でも、情報システムの重要性に関する指摘は残念ながらなされていない。
- ※7 本文で引用した箇所は、福留(1997)では「グループウェア」の期待効果に関する従来の一般的議論として言及されているが、むしろ「ネットワーク」あるいはグループウェアの「コミュニケーション機能」の効果と見るのが適当であろう。

「コミュニケーション機能」と対比されるグループウェアの「ワークフロー機能」の効果については、後に言及する。

※8 多義性とは「状況について多様で矛盾した解釈が存在すること」(桑田, 1995, p. 69)を意味する。そして、多義性の除去とは「多様な意味解釈が可能な状況を、その主体にとって意味のある『現実』に変換すること」(桑田, 前掲書, p. 70)を意味する。

※9 近年におけるグループウェアの発達には、組織論と情報システム論による共同の産物と言えるだろう。すなわち、「組織論と情報技術分野の融合は、1980年代半ばから急速に進んでいった。そして、社内のコミュニケーションやコラボレーションを効果的に行うツールとして、グループウェアの研究開発が進展した」(アーサーアンダーセン日本法人, 1999, p. 26)。

引用文献

- アーサーアンダーセン (日本法人)『ナレッジマネジメント』, 東洋経済新報社, 1999
- 安倍俊広「富士通ビジネスシステムーミドルの経験と若手のやる気を全社データベースに集約ー」, 『日経情報ストラテジー』1998年9月号, 141, 日経 BP 社
- 青島矢一・延岡健太郎「プロジェクト知識のマネジメント」, 組織学会編『組織科学』31巻1号, 20-36, 白桃書房, 1997
- Bergh, D. 'Size and Relatedness of Units Sold : An Agency Theory and Resource-Based Perspective', "Strategic Management Journal" Vol. 16, 221-239, 1995
- Black, J., Boal, K. 'Strategic Resources : Traits, Configurations and Paths to Sustainable Competitive Advantage', "Strategic Management Journal" Vol. 15, 131-148, 1994
- Davenport, T. 'Integrating Knowledge Management into the Organization', 『ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス』1999年8-9月号, 26-36, ダイヤモンド社 (白井公孝訳「ナレッジマネジメント実践法」)
- 藤野直明「サプライチェーン経営革命：その本質と企業戦略」, ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス編『サプライチェーン：理論と戦略』, 3-43, ダイヤモンド社, 1998
- 福留恵子「組織において『自由なコミュニケーション』がもつ意味：情報と認知のマネジメント」, 組織学会編『組織科学』31巻1号, 37-50, 白桃書房, 1997
- Fuller, J., O'conor, J., Rawlinson, R. 'Tailored Logistics : The Next Advantage', "Harvard Business Review" Vol. 71(3), 87-98, 1993
- 古川勝・花岡一男「本田技研工業：グローバル CIM システム」, 花岡昌・太田雅晴編『製販統合型情報システム』, 131-163, 日科技連, 1996
- Hall, R. 'The Strategic Analysis of Intangible Resources', "Strategic Management Journal" Vol. 13, 135-144, 1992
- Hamel, G. 'The Concept of Core Competence', Hamel, G., Heene, A. eds. "Competenc

- e-based Competition”, John Wiley, 1994
- Henderson, R., Cockburn, I. 'Measuring Core Competence', Working Paper, MIT, 1993
(この論文自体は公刊されていないが、ほぼ同内容の論文が1994年秋, “Strategic Management Journal” Vol. 15に発表されている)
- 花岡 菫「製販統合型情報システム」, 花岡 菫・太田雅晴編『製販統合型情報システム』, 15-20, 日科技連, 1996a
- 花岡 菫「花王ーバーチャルファクトリー化をめざしてー」, 花岡 菫・太田雅晴編『製販統合型情報システム』, 65-98, 日科技連, 1996b
- 原田 勉『知識転換の経営学：ナレッジ・インタラクションの構造』, 東洋経済新報社, 1999
- 程近智「情報技術と経営革新」, 『日経情報ストラテジー』1997年10月号, 242-243, 日経 BP 社
- 程近智・中里剛「知識創造のメカニズムーナレッジマネジメント活用による新たな組織ー」日本オペレーションズ・リサーチ学会編『オペレーションズ・リサーチ』42巻10号, 651-656, 1997
- 一條和生『バリュー経営：知のマネジメント』, 東洋経済新報社, 1998
- 入江仁之「過剰生産と機会損失を招かない業務プロセスへの改革」, ダイアモンド・ハーバード・ビジネス編『サプライチェーン：理論と戦略』, 139-164, ダイアモンド社, 1998
- 加藤秀俊『情報行動』, 中央公論社, 1972
- 加藤秀俊『電子時代の整理学』, 中央公論社, 1985
- 川上潤司「リーディングカンパニー横河電機ー顧客対応時間倍増へ新システムが変化に即応ー」, 『日経情報ストラテジー』1999年7月号, 174-181, 日経 BP 社
- 小林忠嗣「個人／グループ／組織の知的生産性向上」, 日本オペレーションズ・リサーチ学会編『オペレーションズ・リサーチ』41巻5号, 271-276, 1996
- 紺野登・野中郁次郎『知力経営』, 日本経済新聞社, 1995
- 隈部英一『生・販一体化をめざす戦略的情報システムの展開』, OR 学会企業サロン報告書, 1991
- 桑田耕太郎「情報技術と組織デザイン」, 組織学会編『組織科学』29巻1号, 66-79, 白桃書房, 1995
- 松下温「ビジュアル通信の新しい時代」, 松下温・岡田謙一・勝山恒男・西村孝・山上俊彦『知的触発に向かう情報化社会』, 315-317, 共立出版, 1994
- 森田道也「情報技術の効果と組織構造」, 組織学会編『組織科学』29巻1号, 4-17, 白桃書房, 1995
- 根本忠明『戦略的情報システム』, 東洋経済新報社, 1990
- Nickles, T., Mueller, J., Takacs, T. 'Strategy, Information Technology and the Supply Chain', Gattorna, J., eds. "Strategic Supply Chain Alignment : Best Practice in

- Supply Chain Management", Gower Publishing, 1998, Chapter 17 (「戦略, 情報技術, およびサプライチェーン」, 前田健蔵・田村誠一訳『サプライチェーン戦略』, 324-342, 東洋経済新報社, 1999)
- 野中郁次郎「知識創造理論の現状と展望」, 組織学会編『組織科学』29巻4号, 76-85, 白桃書房, 1996
- 野中郁次郎・佐々木圭吾「知識創造システムとしての企業組織」, 『ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス』1996年1-2月号, 31-40, ダイヤモンド社
- 野中郁次郎・竹内弘高『知識創造企業』, 東洋経済新報社, 1996
- NTTイントラネット研究会『イントラネットとOCN』, NTT出版, 1997
- 奥井規晶『サプライチェーン・マネジメント戦略の実践』, オーエス出版社, 1999
- 大山繁樹・中川香美「サプライチェーン革命」, 『日経情報ストラテジー』1998年8月号, 8-37, 日経BP社
- 大山繁樹・庵地裕彦「パソコン: 販売店起点の情報流で機動的な生産計画へ」, 『日経情報ストラテジー』1999年4月号, 48-49, 日経BP社
- 大山繁樹・安倍俊廣・三田真美・中山秀夫「ナレッジマネジメント: 知の大競争時代」, 『日経情報ストラテジー』1999年7月号, 20-38, 日経BP社
- Porter, M. "Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance", Free Press, 1985
- Prahalad, C., Hamel, G. 'The Core Competence of the Corporation', "Harvard Business Review" Vol. 68(3), 79-91, 1990
- Richmond, B., Burns, A., Nuthall, L. 'Supply Chain Management Tools', Gattorna, J. eds. "Strategic Supply Chain Alignment: Best Practice in Supply Chain Management", Gower Publishing, 1998, Chapter 18 (「サプライチェーン・マネジメント・ツール」, 前田健蔵・田村誠一訳『サプライチェーン戦略』, 343-356, 東洋経済新報社, 1999)
- 坂本正元「情報共有では勝てない知識生む『場』をつくる」, 『日経情報ストラテジー』1999年7月号, 日経BP社, 16-19
- 佐藤慎一「プライスウォーターハウスにおけるグループウェアの活用」, 日本オペレーションズ・リサーチ学会編『オペレーションズ・リサーチ』41巻10号, 543-548, 1996
- 白石弘幸『秘書の機能』, 学文社, 1988
- 白石弘幸『アップトゥデート経営学』, 創成社, 1990
- 白石弘幸『ビジネスツールとしての情報技術』, 同文館, 1996
- 白石弘幸「マルチメディア技術と企業経営」, 『金沢大学経済学部論集』17巻2号, 89-105, 1997
- 白石弘幸・石田朗『インターネットでつかむビジネスチャンス』, 早稲田教育出版, 1995

- Simon, H. "Administrative Behavior : A Study of Decision-Making Process in Administrative Organization", Free Press, 1976 (松田武彦・高柳暁・二村敏子訳『経営行動』, ダイアモンド社, 1989)
- Walt, C., Gattorna, J. 'New Dimensions of Leadership in the Supply Chain', Gattorna, J. eds. "Strategic Supply Chain Alignment : Best Practice in Supply Chain Management", Gower Publishing, 1998, Chapter 16 (『新時代のサプライチェーン・リーダーシップ』, 前田健蔵・田村誠一訳『サプライチェーン戦略』, 303-321, 東洋経済新報社, 1999)
- Wernerfelt, B. 'The Resource-Based View of the Firm : Ten Years After', "Strategic Management Journal" Vol. 16, 171-174, 1995
- Williamson, O. E. "Markets and Hierarchies : Analysis and Antitrust Implications", Free Press, 1975 (浅沼万里・岩崎晃訳『市場と企業組織』, 日本評論社, 1980)
- 山崎昶『データベースの知識』, 日本経済新聞社, 1986